Pompa ad alta efficienza per il convogliamento di acqua potabile e per il riscaldamento

Rio-Eco N / Rio-Eco Z N / Rio-Eco Therm N

Rio-Eco N 25-100, da 30-100 a 80-120
Rio-Eco Z N
Rio-Eco Therm N da 30-100 a 65-120

Istruzioni di funzionamento e montaggio

KSB

Stampa

Istruzioni di funzionamento e montaggio Rio-Eco N / Rio-Eco Z N / Rio-Eco Therm N

Istruzioni di funzionamento originali

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 12.05.2015

Indice

Glossario 5

1 Generalità 6

1.1 Principi fondamentali 6

1.2 Gruppo target 6

1.3 Simboli 6

2 Sicurezza 7

2.1 Identificazione delle avvertenze 7

2.2 Generalità 7

2.3 Impiego previsto 7

2.4 Qualifica e addestramento del personale 8

2.5 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni 8

2.6 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza 8

2.7 Norme di sicurezza per il personale di servizio/gestore dell'impianto 8

2.8 Indicazioni di sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio 9

2.9 Modi di funzionamento non ammissibili 9

3 Trasporto/immagazzinamento/smaltimento 10

3.1 Controllare le condizioni di fornitura 10

3.2 Trasporto 10

3.3 Immagazzinamento/conservazione 10

3.4 Restituzione 10

3.5 Smaltimento 11

4 Descrizione della pompa/gruppo pompa 12

4.1 Descrizione generale 12

4.2 Denominazione 12

4.3 Targhetta costruttiva 12

4.4 Struttura costruttiva 13

4.5 Costruzione e azione 14

4.6 Valori di rumorosità previsti 14

4.7 Fornitura 14

4.8 Dimensioni e pesi 15

5 Installazione/Montaggio 16

5.1 Disposizioni di sicurezza 16

5.2 Controllo prima dell'inizio dell'installazione 16

5.3 Montaggio gruppo pompa 16

5.4 Allacciamento delle tubazioni 18

5.5 Alloggiamento/isolamento 18

5.6 Collegamento elettrico 19

6 Messa in funzione/arresto 20
6.1 Messa in funzione 20
6.2 Spegnimento 27
6.3 Limiti del campo operativo 28
6.4 Arresto/conservazione/immagazzinamento 28
6.5 Riavvio 29
7 Manutenzione e riparazione 30
7.1 Manutenzione/Ispezione 30
7.2 Vuotare/Pulire 30
7.3 Smontaggio del gruppo pompa 30
8 Guasti: cause e rimedi 32
9 Documentazione pertinente 33
9.1 Disegno in sezione con elenco delle parti 33
9.2 Collegamenti elettrici, panoramica impostazioni, visualizzazioni LED 33
10 Dichiarazione CE di conformità 34
Indice alfabetico 35

Glossario

Gruppo pompa

Gruppo pompa completo composto da pompa, comando, componenti e accessori

Pompa

Macchina senza attuatore, componenti o accessori

Tubazione aspirante/condotta di arrivo

Tubazione collegata alla bocca aspirante

Tubazione di mandata

Tubazione collegata alla bocca premente

Valori di rumorosità previsti

Emissione della rumorosità prevista, indicata come livello di emissione acustica LPA in dB(A).

1 Generalità

1.1 Principi fondamentali

Il presente manuale di istruzioni fa parte delle serie costruttive e versioni citate nella copertina. Le prescrizioni di montaggio e di manutenzione descrivono l'utilizzo conforme e sicuro in tutte le fasi di funzionamento.

La targhetta costruttiva indica la serie, la grandezza costruttiva e i principali dati di esercizio. Tali dati descrivono la pompa/il gruppo pompa in modo preciso e servono per identificare tutti gli altri processi aziendali.

Al fine di salvaguardare i diritti di garanzia in caso di danni, è necessario rivolgersi immediatamente al centro di assistenza KSB più vicino.

Valori di rumorosità previsti. (⇨ Capitolo 4.6 Pagina 14)

1.2 Gruppo target

Le presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione sono rivolte al personale tecnico specializzato. (⇨ Capitolo 2.4 Pagina 8)

1.3 Simboli

Tabella 1: Simboli utilizzati

Simbolo	Significato
✓	Requisito indispensabile per le istruzioni di azionamento
▷	Richiesta di azioni per indicazioni di sicurezza
⇨	Risultato dell'azione
⇨	Rimando
1. 2.	Istruzioni di azionamento a passi
	Nota fornisce suggerimenti e indicazioni importanti in relazione al prodotto

2 Sicurezza

PERICOLO

Tutte le indicazioni riportate in questo capitolo segnalano un pericolo ad elevato grado di rischio.

2.1 Identificazione delle avvertenze

Tabella 2: Caratteristiche delle avvertenze

Simbolo	Spiegazione
PERICOLO	**PERICOLO** Questa parola chiave indica un pericolo con un elevato grado di rischio, che, se non viene evitato, può causare morte o lesioni gravi.
AVVERTENZA	**AVVERTENZA** Questa parola chiave indica un pericolo con un medio grado di rischio, che, se non viene evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
ATTENZIONE	**ATTENZIONE** Questa parola chiave indica un pericolo, la cui mancata osservanza può costituire pericolo per la macchina e le sue funzioni.
	Luoghi generali di pericolo Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli che possono causare decesso o lesioni.
	Pericolo di alta tensione Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli in relazione alla tensione elettrica e fornisce informazioni di protezione.
	Danni alla macchina Questo simbolo abbinato alla parola chiave ATTENZIONE indica la presenza di pericoli per la macchina e le relative funzioni.

2.2 Generalità

Il manuale di istruzioni contiene indicazioni di base per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Il rispetto di tali indicazioni dovrebbe garantire un utilizzo sicuro della pompa e inoltre evita danni a cose e persone.

Attenersi alle indicazioni di sicurezza di tutti i capitoli.

Il personale di servizio specializzato o il gestore dell'impianto devono leggere e comprendere completamente il manuale prima del montaggio e della messa in funzione.

Il contenuto del manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile in loco per il personale specializzato.

Le indicazioni applicate direttamente sulla pompa devono assolutamente essere rispettate e perfettamente leggibili. Ad esempio ciò vale per:

- Freccia del senso di rotazione
- Identificazione dei collegamenti
- Targhetta costruttiva

Il gestore dell'impianto deve far rispettare le disposizioni di sicurezza vigenti in loco non contemplate nel manuale di istruzioni.

2.3 Impiego previsto

- La pompa/gruppo pompa può essere utilizzata solo nei campi di applicazione descritti nell'altra documentazione applicabile.
- Azionare la pompa/gruppo pompa solo in condizioni tecniche perfette.
- Non azionare la pompa/gruppo pompa se montata parzialmente.
- La pompa può convogliare solo i liquidi descritti nel foglio dati o nella documentazione della rispettiva versione.

- Mai azionare la pompa senza liquido di convogliamento.
- Rispettare le indicazioni relative alle portate minime contenute nel foglio dati o nella documentazione (evitare danni da surriscaldamento, danni ai cuscinetti, ...).
- Rispettare le indicazioni relative alle portate massime contenute nel foglio dati o nella documentazione (evitare danni da surriscaldamento, danni alla tenuta meccanica, danni della cavitazione, danni ai cuscinetti, ...).
- Lo strozzamento della pompa non deve avvenire sul lato aspirazione (evitare danni di cavitazione).
- Concordare con il costruttore altri modi di funzionamento, laddove questi non siano menzionati nel foglio dati o nella documentazione.

Prevenzione delle applicazioni errate prevedibili

- Mai superare i limiti di utilizzo consentiti citati nel foglio dati o nella documentazione relativamente a pressione, temperatura, ecc.
- Seguire tutte le indicazioni di sicurezza e di azionamento del presente manuale di istruzioni.

2.4 Qualifica e addestramento del personale

Il personale addetto al montaggio, al trasporto, al servizio, alla manutenzione e all'ispezione deve essere adeguatamente qualificato.

Il gestore dell'impianto deve stabilire con precisione responsabilità, competenze e controllo del personale per il trasporto, il montaggio, il funzionamento, la manutenzione e l'ispezione.

Colmare le mancate conoscenze del personale tramite addestramenti e insegnamenti da parte di personale sufficientemente qualificato. Eventualmente, l'addestramento può essere effettuato su richiesta del costruttore/fornitore dal gestore dell'impianto.

Gli addestramenti per la pompa/gruppo pompa devono essere eseguiti solo sotto il controllo di personale tecnico qualificato.

2.5 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni

- La mancata osservanza di questo manuale di istruzioni comporta la perdita dei diritti di garanzia e di risarcimento danni.
- La mancata osservanza delle istruzioni può comportare, ad esempio, i seguenti rischi:
  - pericolo per le persone dovuto a fenomeni elettrici, termici, meccanici e chimici ed esplosioni
  - avaria delle principali funzioni del prodotto
  - avaria dei processi da seguire in caso di manutenzione e riparazione
  - pericolo per l'ambiente dovuto a perdite di sostanze pericolose

2.6 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza contenute in questo manuale e all'impiego conforme, sono valide le seguenti disposizioni di sicurezza:

- Norme antinfortunistiche, disposizioni di sicurezza e di esercizio
- Norme per la protezione antideflagrante
- Disposizioni di sicurezza relative all'utilizzo di materiali pericolosi
- Norme, direttive e leggi vigenti

2.7 Norme di sicurezza per il personale di servizio/gestore dell'impianto

- Predisporre in loco protezioni da contatto per parti calde, fredde e in movimento e verificarne il funzionamento.
- Non rimuovere la protezione da contatto durante il funzionamento.

- Smaltire eventuali perdite (ad es. tenuta dell'albero) di liquidi pericolosi (ad es. esplosivi, nocivi, surriscaldati) in modo da non causare pericoli per le persone e per l'ambiente. A tale scopo rispettate le disposizioni di legge vigenti.
- Escludere pericoli dovuti all'energia elettrica (per dettagli in merito, vedere le norme specifiche del paese e/o quanto previsto dalla società erogatrice di energia elettrica).
- Se un disinserimento della pompa non comporta un aumento del potenziale di pericolo, predisporre un dispositivo di arresto di emergenza nelle immediate vicinanze della pompa/gruppo pompa al momento dell'installazione.

2.8 Indicazioni di sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio

- Eventuali modifiche o variazioni da apportare alla pompa sono ammesse solo previo accordo con il costruttore.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali o parti autorizzate dal costruttore. L'impiego di altre parti di ricambio può esonerare da qualsiasi responsabilità in caso di danni.
- Il gestore dell'impianto deve accertarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano svolti solo da personale autorizzato e qualificato grazie ad uno studio approfondito delle prescrizioni di montaggio e di manutenzione.
- Eseguire i lavori sulla pompa/gruppo pompa solo a macchina ferma.
- Il corpo pompa deve essere portato a temperatura ambiente.
- Il corpo pompa deve essere depressurizzato e svuotato.
- Rispettare assolutamente la procedura descritta nel manuale di istruzioni per l'arresto del gruppo pompa. (⇨ Capitolo 6.4 Pagina 28)
- Decontaminare le pompe che convogliano liquidi nocivi.
- Una volta terminato l'intervento, applicare e attivare immediatamente i dispositivi di sicurezza e di protezione. Prima del riavvio, seguire le istruzioni indicate relative alla messa in funzione. (⇨ Capitolo 6.1 Pagina 20)

2.9 Modi di funzionamento non ammissibili

Mai azionare la pompa/gruppo pompa al di fuori dei valori limite indicati nel foglio dati e nel manuale di istruzioni.

La sicurezza di funzionamento della pompa/gruppo pompa fornita è garantita solo in caso di impiego previsto.

3 Trasporto/immagazzinamento/smaltimento

3.1 Controllare le condizioni di fornitura

1. Alla consegna della merce verificare che ogni unità di imballo non presenti dei danni.
2. In caso di danni durante il trasporto, stabilirne con precisione l'entità, documentare e informare immediatamente per iscritto KSB oppure il fornitore e l'assicuratore.

3.2 Trasporto

ATTENZIONE

Trasporto inadeguato della pompa
Danno alla pompa.

- ▹ Mai sollevare e trasportare la pompa/il gruppo pompa afferrando il cavo di collegamento elettrico.
- ▹ Non urtare o far cadere la pompa/gruppo pompa.

3.3 Immagazzinamento/conservazione

Se la pompa dovrà essere messa in funzione dopo un lungo periodo di tempo dalla fornitura, si consiglia di immagazzinarla in base alle seguenti indicazioni:

ATTENZIONE

Danneggiamento per umidità, sporco o parassiti durante l'immagazzinamento
Corrosione/sporcizia della pompa/gruppo pompa.

- ▹ Se il materiale viene depositato all'aperto, il gruppo e gli imballi devono essere coperti in modo da essere perfettamente impermeabili.

ATTENZIONE

Aperture e collegamenti umidi, sporchi o danneggiati
Perdita di tenuta o danno al gruppo pompa.

- ▹ Le aperture delle parti che compongono il gruppo sono chiuse. In caso di necessità possono essere aperte durante il montaggio.

Immagazzinare la pompa/gruppo pompa in un luogo asciutto e protetto e possibilmente ad umidità costante.

Per un corretto immagazzinamento interno viene fornita una protezione max. di 12 mesi.

Attenersi alle indicazioni per l'immagazzinamento di una pompa/gruppo pompa già in funzione (⇨ Capitolo 6.4.1 Pagina 28) .

3.4 Restituzione

1. (⇨ Capitolo 7.2 Pagina 30) Svuotare la pompa in modo corretto.
2. Lavare e pulire accuratamente la pompa, in particolare in caso di liquidi dannosi, esplosivi, caldi o altri liquidi potenzialmente rischiosi.
3. Se la pompa è stata impiegata per convogliare liquidi i cui residui a contatto con l'umidità dell'aria provocano fenomeni di corrosione o che si incendiano se vengono a contatto con l'ossigeno, il gruppo pompa deve essere neutralizzato ed infine asciugato con un getto di gas inerte privo di acqua.

3.5 Smaltimento

⚠ AVVERTENZA

Liquidi di convogliamento nocivi e/o surriscaldati, materiali ausiliari o d'esercizio
Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- La raccolta e lo smaltimento del liquido di lavaggio e del liquido residuo all’interno della pompa devono avvenire in modo adeguato.
- Eventualmente indossare indumenti e maschere di protezione.
- Rispettare le disposizioni di legge vigenti relative allo smaltimento di sostanze nocive.

1. Smontaggio della pompa/gruppo pompa.
   Raccogliere grassi e olii lubrificanti durante lo smontaggio.
2. Separare i materiali della pompa ad esempio in base a:
   - parti in metallo
   - in plastica
   - rottami elettronici
   - grassi e oli lubrificanti
3. Smaltire secondo le normative locali o eseguire uno smaltimento regolare.

4 Descrizione della pompa/gruppo pompa

4.1 Descrizione generale

- Pompa in linea non autoadescante

Pompa per il convogliamento di liquidi puri o aggressivi che non attaccano chimicamente o meccanicamente i materiali della pompa.

4.2 Denominazione

Esempio: Rio-Eco Z N 40-120

Tabella 3: Descrizione della denominazione

Indicazione	Significato
Rio	Serie costruttiva
Eco	Pompa ad alta efficienza
Therm	Pompa per acqua potabile
Z	Pompa gemellare
N	Nuova generazione
40	Diametro nominale connessione della tubazione
	15 = Rp 1/2
	25 = Rp 1
	30 = Rp 1 1/4
	da 40 a 80 = da DN 40 a DN 80
120	Prevalenza in m x 10 (esempio 120 = 12 m)
-130	Altezza costruttiva 130 mm

4.3 Targhetta costruttiva

Fig. 1: Targhetta costruttiva (esempio)

1	Serie costruttiva, grandezza costruttiva	2	Collegamento di rete
3	Frequenza di rete	4	Consumo di corrente max.
5	Indice di efficienza energetica	6	Classe termica
7	Max. pressione di esercizio, tipo di protezione, classe di temperatura	8	Numero materiale

Codice per numero di serie

Esempio: 1235-0867

Tabella 4: Descrizione della denominazione

Cifra	Significato
12	Anno 2012
35	Settimana del calendario
0867	Numero progressivo

4.4 Struttura costruttiva

Costruzione

- Pompa a rotore immerso ad alta efficienza esente da manutenzione (senza premistoppa)

Comando

- Motore sincrono a commutazione elettronica con rotore a magneti permanenti
- 230 V - 50 Hz
- Tipo di protezione IP42
- Classe termica F
- Classe di temperatura TF 110
- Azionamento elettrico a regime variabile - EMV-requisiti a norme EN 61800-3
- Emissione di interferenze EN 61000-6-3
- Immunità alle interferenze EN 61000-6-2

Cuscinetto

- Cuscinetti a strisciamento lubrificati tramite liquido di convogliamento

Attacchi

- Raccordo filettato o attacco flangiato

Modalità di funzionamento

- Automatico con pressione differenziale variabile
- Funzionamento con attuatore con impostazione esterna 0 - 10 V per regime
- Funzionamento con attuatore a impostazione manuale

Funzioni automatiche

- Adattamento continuo della potenza in funzione della modalità di funzionamento
- Funzione di sbloccaggio
- Softstart (avviamento lento)
- Protezione completa del motore con elettronica di comando integrata

Funzioni manuali

- Impostazione delle modalità di funzionamento
- Impostazione del valore nominale di pressione differenziale
- Impostazione del livello di velocità

Funzioni di comando esterne

- Ingresso comando "Start/Stop"
- Ingresso comando per impostazione remota regime 0 - 10 V

Funzioni di segnalazione e visualizzazione

- Messaggio di errore cumulativo (contatto di commutazione privo di potenziale)
- Spie luminose dei messaggi di errore, visualizzazione del codice di errore

Interfacce

- Interfaccia digitale seriale Modbus RTU per collegamento a sistema di automatizzazione superiore tramite il Systembus RS485

Gestione pompa gemellare

- Funzionamento principale e di riserva con sostituzione temporizzata delle pompe dopo 24 ore e commutazione automatica in caso di anomalia

4.5 Costruzione e azione

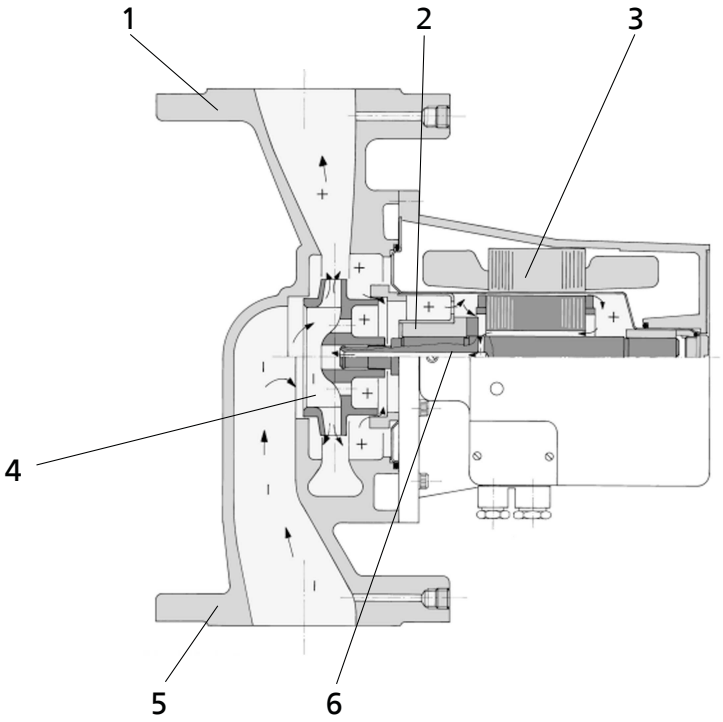


Fig. 2: Disegno in sezione della pompa

1	Bocca premente	2	Cuscinetti a strisciamento
3	Motore	4	Girante
5	Bocca aspirante	6	Albero motore

Versione

La pompa è realizzata con ingresso di flusso radiale ed un'uscita di flusso radiale contrapposta in linea. La girante è saldamente collegata con l'albero motore.

Il corpo motore è dotato di una morsettiera. Non è prevista alcuna tenuta meccanica, poiché l'unità rotante, isolata completamente dall'avvolgimento dello statore, viene lubrificata e raffreddata dal liquido di convogliamento. Il corpo motore è realizzato in alluminio, tutte le parti interne in acciaio inossidabile. Il sistema di lubrificazione progressivo abbinato ai cuscinetti in carbonio di elevata qualità e alla girante compensata di precisione, garantisce silenziosità di funzionamento e lunghi tempi di inattività.

Azione

Il liquido di convogliamento entra nella pompa attraverso la bocca aspirante (5) e viene accelerato verso l'esterno dalla girante (4) in rotazione tramite l'albero motore (6) in un flusso cilindrico. Nel profilo del flusso del corpo pompa, l'energia cinetica del liquido di convogliamento viene trasformata in energia di compressione e incanala il liquido di convogliamento verso la bocca premente (1), tramite la quale fuoriesce dalla pompa. L'albero è supportato con cuscinetti a strisciamento (2), i quali vengono trascinati dal motore (3).

4.6 Valori di rumorosità previsti

Tabella 5: Valori di rumorosità previsti [dB A]

	Valore della pressione sonora
Rio-Eco (Therm) N da 25-100 a 40-140	max. 35
Rio-Eco (Therm) N da 50-70 a 80-120	max. 50

4.7 Fornitura

Le seguenti posizioni fanno parte della fornitura in base alla versione:

- Gruppo pompa

- Istruzioni di funzionamento e montaggio
- Guarnizioni

4.8 Dimensioni e pesi

Ricavare le indicazioni sulle misure e sui pesi dal fascicolo illustrativo della pompa.

5 Installazione/Montaggio

5.1 Disposizioni di sicurezza

⚠ PERICOLO

Installazione in zone a rischio di esplosione
Pericolo di esplosione!

- ▷ In nessun caso, installare la pompa in zone a rischio di esplosione.
- ▷ Rispettare le indicazioni riportate nel foglio dati e sulle targhette costruttive del sistema pompa.

⚠ PERICOLO

Impiego delle pompe Rio-Eco N e Rio-Eco Z N come pompe per acqua potabile o nel settore alimentare
Pericolo di avvelenamento!

- ▷ I materiali della pompa **non** sono adatti all'impiego con acqua potabile o nel settore alimentare.
  Non utilizzare **mai** la pompa come pompa per acqua potabile o nel settore alimentare.

5.2 Controllo prima dell'inizio dell'installazione

Prima dell'installazione controllare i seguenti punti:

- Il gruppo pompa deve essere adatto alla rete elettrica come indicato sulla targhetta costruttiva.
- Il liquido da convogliare corrisponde al liquidi consentiti.
- Sono rispettate le indicazioni di sicurezza di cui sopra.

5.3 Montaggio gruppo pompa

Montare il gruppo pompa su un punto di facile accesso.

ATTENZIONE

Infiltrazione del liquido nel motore
Danno al gruppo pompa.

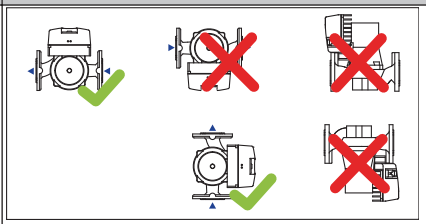
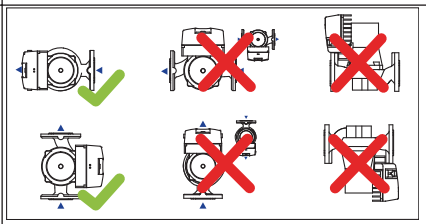
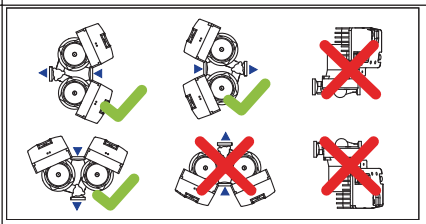
- ▷ Montare il gruppo pompa nella tubazione senza creare tensioni e con albero pompa posizionato in senso orizzontale.
- ▷ La morsettiera del motore non deve mai essere rivolta verso il basso.

NOTA

È consigliabile montare la rubinetteria davanti e dietro la pompa. Assicurarsi che l'acqua di fuga non goccioli sul motore pompa o sulla morsettiera.

La scatola morsettiera può essere collocata nella posizione corretta ruotando la testa del motore.

Tabella 6: Posizioni di montaggio consentite

Grandezze costruttive	
Rio-Eco (Therm) N 30-100, 30-120 32-120, 40-100, 40-120, 50-70, 50-90	
Rio-Eco (Therm) N 40-140, 50-140, 65-90, 65-120, 80-120	
Rio-Eco Z N	

A tale scopo, allentare le viti e ruotare la testa del motore nella posizione corretta. Serrare nuovamente le viti.

⚠ PERICOLO

Perdita di tenuta nella pompa
Fuoriuscita di liquido convogliato ad alta temperatura.

- ▹ Montare l'O-ring nella posizione corretta.

La freccia sul corpo pompa indica la direzione di scorrimento del liquido.

NOTA

In caso di montaggio verticale, la direzione di scorrimento del liquido nella pompa deve essere verso l'alto.

ATTENZIONE

Infiltrazione di aria nella pompa
Con montaggio verticale e direzione di scorrimento del liquido verso il basso il gruppo pompa può subire danneggiamenti!

- ▹ Fissare la valvola di sfiato nella posizione più elevata della tubazione di aspirazione.

NOTA

Al fine di evitare l'accumulo di impurità all'interno della pompa, non collocare la pompa nel punto più basso dell'impianto.

Fissaggio delle pompe tramite viti

1. Collocare la pompa nella posizione prevista.
2. Inserire con cura la guarnizione.
3. Collegare la pompa e la tubazione mediante collegamento a vite.
4. Chiudere saldamente il collegamento a vite con mezzi di montaggio (es. pinza serratubo).
5. Inserire con cura la guarnizione sul collegamento a vite contrapposto.

6. Chiudere saldamente il collegamento a vite con mezzi di montaggio (es. pinza serratubo).

Pompe con raccordo flangiato

1. Posizionare la pompa nella posizione di montaggio prevista.
2. Inserire con cautela la guarnizione.
3. Collegare la flangia della pompa e la flangia della tubazione con le viti.
4. Serrare manualmente le viti con un ausilio per il montaggio (ad es., chiave a pappagallo) .
5. Inserire con cautela la guarnizione sul lato opposto.
6. Collegare la flangia della pompa e la flangia della tubazione mediante viti. Serrare manualmente le viti.

5.4 Allacciamento delle tubazioni

⚠ PERICOLO

Superamento dei carichi ammissibili sulle bocche della pompa
Pericolo di morte per fuoriuscita di liquido caldo su punti non ermetici!

- ▹ La pompa non deve assolutamente essere considerata un punto fisso di riferimento per le tubazioni.
- ▹ Le tubazioni devono essere fissate subito prima della pompa ed allacciate senza esercitare sollecitazioni.
- ▹ Le dilatazioni termiche subite dalle tubazioni devono essere compensate mediante provvedimenti adeguati.

NOTA

Si raccomanda di montare valvole di ritegno e di intercettazione a seconda del tipo di impianto e della pompa. Contemporaneamente si deve garantire lo svuotamento e la possibilità di smontare la pompa senza alcun impedimento.

✓ La tubazione di aspirazione/di afflusso deve essere montante verso la pompa mentre, con afflusso, deve essere discendente.

✓ Il diametro nominale delle tubazioni deve corrispondere almeno a quello degli allacciamenti della pompa.

✓ Le tubazioni devono essere fissate subito prima della pompa e allacciate senza esercitare sollecitazioni.

1. Pulire, sciacquare e stasare accuratamente tubazioni e allacciamenti (soprattutto in caso di nuovi impianti).

ATTENZIONE

Gocce di saldatura, scorie e altre impurità nelle tubazioni
Danno alla pompa.

- ▹ Rimuovere le impurità dalle tubazioni.

5.5 Alloggiamento/isolamento

⚠ AVVERTENZA

La pompa raggiunge la temperatura del liquido di convogliamento.
Pericolo di ustioni.

- ▹ Isolare il corpo a spirale.
- ▹ Utilizzare dispositivi di protezione.

5.6 Collegamento elettrico

⚠ PERICOLO

Lavori sul collegamento elettrico eseguiti da personale non qualificato
Pericolo di morte per scossa elettrica!

- ▹ Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da personale specializzato.
- ▹ Attenersi alle norme IEC 60364 e in caso di protezione antideflagrante, alle norme EN 60079.

⚠ PERICOLO

Lavori con scatola morsettiera sotto tensione
Pericolo di morte per scossa elettrica.

- ▹ Interrompere l'alimentazione di tensione almeno 5 minuti prima dell'inizio dei lavori e proteggere da un eventuale ripristino della tensione.

⚠ AVVERTENZA

Connessione di rete errata
Danno alla rete elettrica, cortocircuito.

- ▹ Attenersi alle condizioni tecniche di collegamento delle aziende locali per l'erogazione di energia elettrica.

1. Confrontare la tensione di rete installata con quanto indicato sulla targhetta costruttiva.
2. Selezionare il collegamento adeguato.

NOTA

Il cavo deve essere di tipo uguale o simile al H05VV-F 3G1,5 con diametro esterno ≥7,2 mm. Protezione: 10/16 A (corrente nominale minima x 1,4), fusibile ad azione ritardata o a espulsione con caratteristica C.

NOTA

Se si verifica lo spegnimento mediante il relè di rete lato installazione, questo soddisfare i seguenti requisiti minimi: corrente nominale ≥10 A, tensione nominale 250 VCA.

NOTA

Il collegamento elettrico deve essere effettuato mediante un cavo fisso di collegamento alla rete, con sezione minima di 3 x 1,5 mm^2, che sia provvisto di un dispositivo a spina o di una spina onnipolare con contatti larghi almeno 3 mm.

6 Messa in funzione/arresto

6.1 Messa in funzione

6.1.1 Requisito indispensabile per la messa in funzione

Prima della messa in funzione del gruppo pompa è necessario verificare i seguenti punti:

- Il gruppo pompa è collegato elettricamente con tutti i dispositivi di protezione, come da indicazioni.
- La pompa viene riempita e disaerata con il liquido di convogliamento. (⇨ Capitolo 6.1.2 Pagina 20)
- Dopo un prolungato periodo di inattività della pompa/del gruppo pompa, il rotore della pompa viene avvitato con un cacciavite, per allentare l'eventuale bloccaggio del motore.

6.1.2 Riempimento e sfiato della pompa

ATTENZIONE

Maggiore usura durante il funzionamento a secco
Danno al gruppo pompa.

- ▷ Non azionare il gruppo pompa se non è completamente pieno.
- ▷ Non chiudere la valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione e/o alimentazione durante il funzionamento.

1. Disaerare la pompa e la tubazione di aspirazione e riempire con liquido di convogliamento.
2. Aprire completamente la valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione.
3. Durante il funzionamento (a regime massimo) allentare il tappo filettato fin quando fuoriesce aria.

⚠ PERICOLO

Il liquido di convogliamento ad elevata temperatura viene schizzato dalla zona della vite di disaerazione
Pericolo di ustioni.

- ▷ Indossare indumenti di protezione.

4. Richiudere il tappo filettato.
5. Ripetere la procedura più volte fin quando tutta l'aria è fuoriuscita.

6.1.3 Accensione

⚠ PERICOLO

Superamento dei limiti di pressione e di temperatura consentiti tramite tubazione aspirante e di mandata chiusa
Fuoriuscita di liquido convogliato ad alta temperatura.

- ▷ Non azionare mai la pompa con valvole di intercettazione chiuse nella tubazione di aspirazione e/o di mandata.
- ▷ Avviare il gruppo pompa solo con la valvola di intercettazione sul lato mandata leggermente o completamente aperta.

⚠ PERICOLO

Sovratemperature a causa della lubrificazione insufficiente della tenuta dell'albero
Danno al gruppo pompa!

- ▹ Non azionare il gruppo pompa se non è completamente pieno.
- ▹ Riempire la pompa in modo corretto.
- ▹ Azionare la pompa solo all'interno del campo operativo consentito.

ATTENZIONE

Rumori, vibrazioni, temperature anomale o perdite
Danneggiamento della pompa.

- ▹ Spegnere immediatamente la pompa/gruppo pompa.
- ▹ Rimettere in funzione il gruppo pompa solo dopo aver eliminato le cause.

✓ Il sistema di tubazioni lato impianto è pulito.

✓ La pompa, la tubazione aspirante ed eventualmente la vasca di rilancio vengono disaerate e riempite di liquido.

✓ Le tubazioni di riempimento e di disaerazione sono chiuse.

1. Aprire completamente la valvola di intercettazione nella tubazione di afflusso/aspirazione.
2. Chiudere o aprire leggermente la valvola di intercettazione nella tubazione di mandata.
3. Accendere il motore.

6.1.4 Modalità di funzionamento

6.1.4.1 Regolazione automatica

La modalità di funzionamento regolare integrata nella pompa è attivata in modalità di funzionamento *interno*. Questo viene impostato tramite il DIP Switch 1.

DIP Switch 1 = ON	modalità di funzionamento *esterno*
DIP Switch 1 = OFF	Modalità di funzionamento *interno*

Fig. 3: DIP Switch (ad esempio: pompa singola in modalità di funzionamento interno)

La pompa si avvia quando la coppia di morsetti RUN è ponticellata (impostazione di fabbrica) e si arresta quando la coppia di morsetti non è ponticellata.

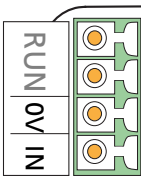
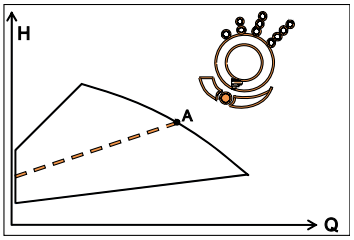
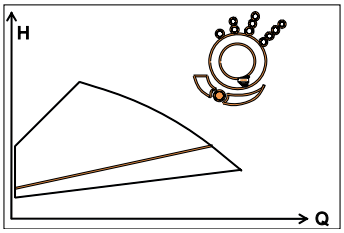


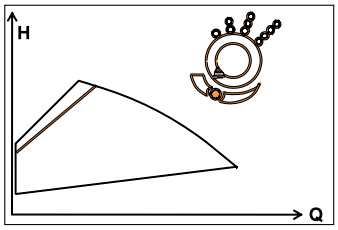
Fig. 4: Coppia di morsetti RUN

La pompa viene azionata in base alla curva caratteristica di regolazione per la massima potenza della pompa P_{max} = Q x H (Punto A, linea tratteggiata) e si adatta automaticamente a diverse potenze. Il pulsante di comando si trova in posizione centrale (vedere figura).



Ruotando il pulsante di comando sul modulo di regolazione si adatta manualmente la potenza della pompa. Ruotando il pulsante di comando in senso antiorario si riduce la potenza della pompa, nel caso ad es. di insorgenza di rumorosità del fluido che scorre. In tal caso la curva di regolazione si sposta su prevalenze minori. Ruotando il pulsante di comando in senso orario si aumenta la potenza della pompa, nel caso ad es. in cui alcuni corpi riscaldanti rimangano freddi malgrado la taratura idraulica. In tal caso la curva di regolazione si sposta su prevalenze maggiori.





Funzionamento regolazione

Le valvole termostatiche di chiusura (o dispositivi di regolazione similari) limitano il flusso volumetrico che la pompa deve convogliare, da cui risulta una bassa resistenza allo sfregamento. Il sistema di regolazione delle pompe riconosce questa condizione e riduce la potenza delle pompe affinché queste, con una riduzione del flusso

volumetrico, vengano azionate con la bassa prevalenza corrispondente. Questo porta ad un funzionamento silenzioso e senza problemi, minimizzando il consumo di energia da parte della pompa.

6.1.4.2 Manuale

La modalità di funzionamento manuale integrata nella pompa è attivata in modalità di funzionamento *interno*. Questo viene impostato tramite il DIP Switch 1.

DIP Switch 1 = ON	Modalità di funzionamento *esterno*
DIP Switch 1 = OFF	Modalità di funzionamento *interno*

Fig. 5: DIP Switch (ad esempio: Pompa singola in modalità di funzionamento *interno*)

La pompa si avvia quando la coppia di morsetti RUN è ponticellata (impostazione di fabbrica) e si arresta quando la coppia di morsetti non è ponticellata.

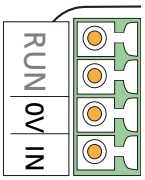
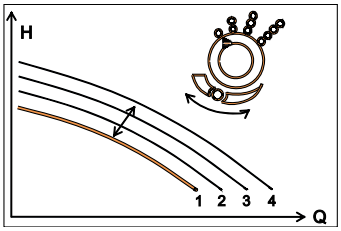


Fig. 6: Coppia di morsetti RUN

La pompa viene azionata in base alle gamme di regime (curva caratteristica). Si possono scegliere fino a quattro gamme di regime.
Nell'esempio (figura) la pompa viene azionata in base alla gamma 1 di regime. La gamma desiderata del regime viene impostata ruotando il pulsante di comando sul modulo di regolazione.



6.1.4.3 Manuale con impostazione esterna 0 - 10 V

La modalità di funzionamento manuale esterna viene attivata mediante il segnale analogico 0-10 VDC nella modalità di funzionamento *esterno*.
Questo viene impostato tramite il DIP Switch 1.

DIP Switch 1 = ON	Modalità di funzionamento *esterno*
DIP Switch 1 = OFF	Modalità di funzionamento *interno*

Fig. 7: DIP Switch (ad esempio: Pompa singola in modalità di funzionamento esterno)

Il segnale analogico esterno viene cablato in corrispondenza della coppia di morsetti integrati nella pompa (OV / IN). La pompa si avvia quando la coppia di morsetti RUN è ponticellata (impostazione di fabbrica) e si arresta quando la coppia di morsetti non è ponticellata.

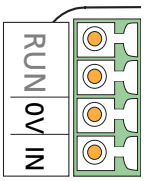


Fig. 8: Coppia di morsetti OV / IN e RUN

La pompa, in modalità manuale, viene azionata in base al segnale esterno analogico del regime (0-10 VDC) (impostazione del valore nominale) (0 VDC = regime minimo / 10 VDC = regime massimo).

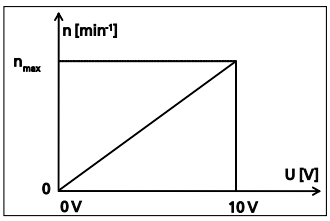


Fig. 9: Interdipendenza tra valore nominale del regime e segnale ingresso esterno

6.1.4.4 Funzionamento tramite Modbus

Le pompe Rio-Eco N 25-100, 30-100 fino a 80-120 sono provviste di interfaccia Modbus integrata nel modulo di regolazione. L'interfaccia Modbus (spina) è collocata sul lato inferiore del modulo di regolazione ed è provvista di tappo di protezione (IP 42).

La modalità di funzionamento Modbus ha la massima priorità ed è sempre attiva indipendentemente dalla posizione dell'interruttore DIP 1. Le impostazioni Modbus attive possono essere disattivate inserendo una volta l'interruttore DIP 1 e la regolazione della pompa interna assume il controllo. Per tornare infine al funzionamento in modalità Modbus, attivare di nuovo le impostazioni Modbus mediante il sistema di controllo del processo.

Tutti i valori Modbus (variabili) possono essere letti in qualsiasi momento (monitoring). In caso di impostazioni Modbus attive, un segnale analogico esterno eventualmente collegato non viene considerato dal modulo di regolazione. È possibile disattivare la regolazione interna della pompa automaticamente oppure manualmente, adeguandola alle prestazioni.

Per l'attacco della pompa ad una rete Modbus viene collegato il cavo dati Modbus (19075536) fornito come accessorio, quindi viene allacciato al Modbus.

Tabella 7: Dati tecnici interfaccia Modbus

Parametro	Descrizione / Valore
Sezione morsetto	1,5 mm²
Interfaccia	RS485 (TIA-485A) otticamente isolato
Collegamento bus	Cavo bus schermato, intrecciato a coppia, 1x 2x 0,5 mm²
Lunghezza cavo	Massimo 1000 m, cavo derivato non consentito
Impedenza caratteristica	120 Ohm (tipo di cavo B in conformità alle norme TIA 485-A)
Velocità di trasmissione dati [Baud]	2.400 9.600 (impostazione di fabbrica) 19.200
Verbale	Modbus RTU (vedi Istruzioni di funzionamento/ montaggio Modbus)
Formato dati	8 bit di dati, nessuna parità, 1 Stopbit

6.1.4.5 Modalità di funzionamento pompa singola

La modalità di funzionamento pompa singola viene impostata tramite il DIP Switch 2.

DIP Switch 2 = ON	Pompa doppia
DIP Switch 2 = OFF	Pompa singola

Fig. 10: DIP Switch (ad esempio: modalità di funzionamento pompa singola e sistema di regolazione integrato nella pompa)

6.1.4.6 Modalità di funzionamento pompa doppia

DIP Switch 2 = ON	Pompa doppia
DIP Switch 2 = OFF	Pompa singola

Fig. 11: DIP Switch (ad esempio: modalità di funzionamento pompa doppia e sistema di regolazione integrato nella pompa)

I moduli di regolazione di entrambe le pompe vengono collegati mediante il cavo dati in dotazione alla Rio-Eco Z N (vedere accessori). Entrambi i morsetti delle coppie di morsetti RUN su entrambe le pompe devono essere ponticellati.

Il cavo dati viene collegato ad entrambe le porte COM del modulo di regolazione, detto cavo viene anche utilizzato per la connessione al Modbus. In tal modo, in caso di funzionamento a pompa doppia, non è possibile collegare entrambe le pompe tramite il Modbus a un sistema di automatizzazione superiore.

Funzionamento

Il funzionamento a pompa doppia viene attivato tramite lo Start di entrambe le pompe. La modalità di funzionamento Duty/stand-by viene attivata dopo pochi secondi e ferma una pompa. La pompa attiva restante viene azionata 0-100 % (duty), mentre la seconda pompa è fuori uso (stand-by). Il LED rosso di Stand-by della pompa si accende e la funzione Start/Stop esterno viene disattivata nella pompa in stand-by, indipendentemente dal fatto che la relativa coppia di morsetti RUN sia ponticellata. La pompa in servizio (duty) può essere comandata per mezzo delle funzioni integrate manuale con impostazione esterna 0-10 VDC e/o Start/Stop esterno.

NOTA

Entrambe le pompe possono essere parametrizzate in modo differente.

Ogni pompa viene azionata in base alle proprie impostazioni. In tal modo sarebbe possibile, ad esempio, azionare una pompa in funzionamento regolare e la seconda pompa in manuale. Per assicurarsi che la pompa in stand-by sostituisca la pompa in servizio (duty), dopo il cambio delle pompe, senza alcuna modifica relativa al punto e alla modalità di funzionamento, è necessario verificare che entrambe le pompe siano parametrizzate in modo uguale (impostazioni).

Entrambe le funzioni (1) e (2) vengono eseguite automaticamente.

Sostituzione pompa automatica (1)

Le pompe hanno un timer integrato che disattiva la pompa in servizio dopo 24 ore di esercizio e attiva la pompa disattivata. A tale scopo, la pompa in servizio, due minuti prima della disattivazione, dà il comando di Start alla pompa in stand-by, la quale, infine, si avvia e la prima pompa si disattiva.

Funzionamento ridondante (2)

Quando la pompa in servizio (duty) si arresta, si avvia automaticamente la pompa in stand-by e assume la funzione della pompa che si è arrestata.

6.1.4.7 Modalità di funzionamento doppia pompa

DIP Switch 2 = ON	Pompa doppia
DIP Switch 2 = OFF	Pompa singola

Fig. 12: DIP Switch (ad esempio: modalità di funzionamento pompa doppia e sistema di regolazione integrato nella pompa)

Due singole pompe Rio-Eco N della stessa potenza possono essere comandate e azionate singolarmente da un sistema di automatizzazione tramite Modbus. In tal caso, il sistema di automatizzazione comanda il funzionamento e lo stato di funzionamento di ogni pompa separatamente.

A tale scopo, entrambe le pompe devono essere collegate al sistema di automatizzazione mediante il cavo opzionale di collegamento al Modbus (vedere accessori).

6.1.4.8 Start/Stop esterno

La pompa viene attivata/disattivata in funzione di un segnale esterno privo di potenziale.

Il segnale esterno viene cablato in corrispondenza della coppia di morsetti RUN integrati nella pompa. La pompa si disattiva quando il cavo collegato viene separato dai morsetti e il LED rosso lampeggia (⇨ Capitolo 9.2 Pagina 33) .

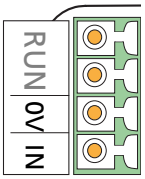


Fig. 13: Coppia di morsetti RUN

6.1.4.9 Allarme

Il relè integrato nella pompa con contatto di apertura e di chiusura si attiva solo in caso di difetto del modulo di regolazione (⇨ Capitolo 9.2 Pagina 33) .

Il segnale viene cablato alla coppia di morsetti NO/NC/COM.

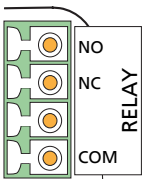


Fig. 14: Coppia di morsetti NO/NC/COM

Tacitare l'allarme attivato

1. Togliere la corrente alla pompa.
2. Collegare di nuovo la pompa alla tensione di alimentazione.

6.1.4.10 Segnalazioni

Lo stato di funzionamento della pompa viene segnalato da due LED sul modulo di regolazione della pompa.

Tabella 8: Descrizione del segnale LED

Segnale LED	Stato di funzionamento della pompa
Nessuna visualizzazione	Pompa disattivata, scollegata dalla tensione di alimentazione
Verde	Pompa attivata, funzionamento senza guasti
Rosso (permanente)	Guasto al sistema elettronico
Rosso (lampeggiante)	Funzione Start-Stop interrotta

Il LED rosso segnala il tipo di difetto mediante la differente frequenza di lampeggiamento. Il codice difetto si ripete a distanza di circa un minuto.

Tabella 9: Visualizzazione del codice difetto

Frequenza di lampeggiamento	Causa del difetto[1)]
1 - pausa - 1	Temperatura del sistema elettronico eccessiva
2 - pausa - 2	Temperatura del motore eccessiva
3 - pausa - 3	Motore sovraccaricato
4 - pausa - 4	Pompa sovraccaricata
5 - pausa - 5	Difetto interno di comando
6 - pausa - 6	Sovratensione o sottotensione della rete di alimentazione

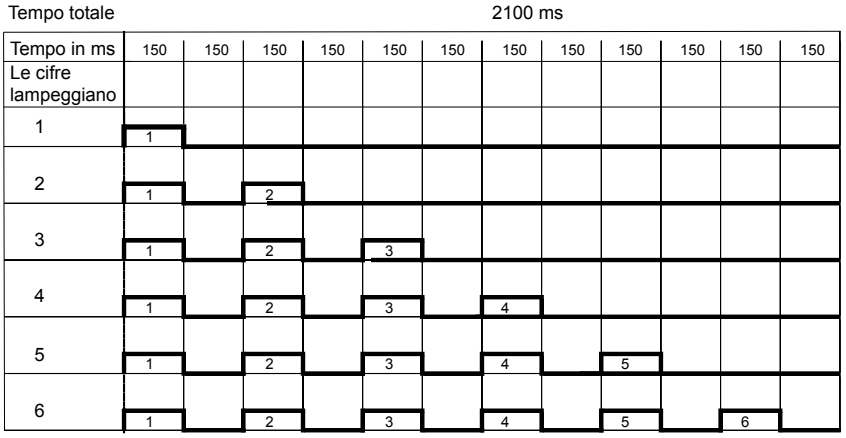


Fig. 15: Durata del lampeggiamento e -frequenza

Eliminazione del difetto (⇨ Capitolo 8 Pagina 32)

6.2 Spegnimento

✓ La valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione è aperta e può rimanere aperta.

1. Chiudere la valvola di intercettazione nella tubazione di mandata.
2. Fermare il motore e assicurarsi che deceleri tranquillamente.

NOTA

Se nella tubazione di mandata è stato montato un dispositivo di non ritorno, la valvola di intercettazione può rimanere aperta se si rispettano le condizioni e le prescrizioni per l'impianto.

Per periodi di inattività prolungati:

1. Chiudere la valvola di intercettazione nella tubazione di aspirazione.

1) Indipendentemente dai messaggi di errore, viene tentato il funzionamento delle pompe.

ATTENZIONE

Pericolo di congelamento in caso di periodo di inattività prolungato della pompa
Danno alla pompa.

- ▹ Svuotare la pompa, le zone di raffreddamento/riscaldamento, se presenti, ed eventualmente proteggere da congelamento.

6.3 Limiti del campo operativo

⚠ PERICOLO

Superamento dei limiti di impiego relativamente a pressione, temperatura, liquido convogliato e velocità
Fuoriuscita di liquido convogliato a temperatura elevata

- ▹ Rispettare i dati di esercizio indicati nel foglio dati.
- ▹ Evitare un funzionamento prolungato con valvola di intercettazione chiusa.
- ▹ Non azionare mai la pompa a temperature superiori a quelle indicate nel foglio dati o sulla targhetta costruttiva.

6.3.1 Temperatura ambiente

ATTENZIONE

Funzionamento al di fuori della temperatura ambiente consentita
Danno alla pompa/gruppo pompa.

- ▹ Attenersi ai valori limite indicati per le temperature ambiente consentite.

Rispettare i seguenti parametri e valori durante il funzionamento:

Tabella 10: Temperatura del fluido in funzione della temperatura ambiente [°C]

	Temperatura del fluido	Temperatura ambiente
Rio-Eco (Therm) N 25-100, 30-100, 30-120, 32-120, 40-100, 40-120, 40-140, 50-70, 50-90, 50-140	110	30
	90	40
Rio-Eco (Therm) N 65-90, 65-120, 80-120	90	30
	70	40

6.3.2 Densità del liquido

L'assorbimento di potenza della pompa varia in maniera proporzionale alla densità del liquido convogliato.

ATTENZIONE

Superamento della densità del liquido ammessa
Sovraccarico del motore!

- ▹ Rispettare le indicazioni relative alla densità nel foglio dati.

6.4 Arresto/conservazione/immagazzinamento

6.4.1 Disposizioni per l'arresto

La pompa o il gruppo pompa rimangono montati

✓ Deve essere presente un afflusso di liquido sufficiente per il funzionamento della pompa.

1. Il gruppo soggetto a lunghi periodi di arresto deve essere fatto ruotare per circa 5 minuti, una volta al mese o una volta ogni tre mesi.
   In questo modo si evitano sedimentazioni all'interno della pompa o in prossimità dell'afflusso.

La pompa viene smontata e immagazzinata

La pompa è stata svuotata correttamente (⇨ Capitolo 7.2 Pagina 30) e le disposizioni di sicurezza per lo smontaggio della pompa stessa sono state osservate.

Attenersi alle indicazioni e alle istruzioni aggiuntive. (⇨ Capitolo 3 Pagina 10)

6.5 Riavvio

Prima di riavviare la pompa, è necessario seguire le istruzioni relative alla messa in funzione e ai limiti del campo operativo (⇨ Capitolo 9.2 Pagina 33) .

Prima di riavviare la pompa/gruppo pompa è necessario eseguire tutti i controlli e gli interventi di manutenzione.

⚠ AVVERTENZA

Dispositivi di protezione mancanti
Pericolo di lesioni causato da fuoriuscita di liquido.

- ▹ Una volta terminati gli interventi, riapplicare e attivare correttamente i dispositivi di sicurezza e di protezione.

7 Manutenzione e riparazione

7.1 Manutenzione/Ispezione

Le pompe di circolazione sono quasi esenti da manutenzione.
Se la pompa è rimasta ferma per lunghi periodi o il sistema è molto sporco, il rotore può bloccarsi.
Svitando il tappo filettato è possibile sbloccare il rotore in prossimità della parte terminale dell'albero, facendolo ruotare con un cacciavite.

NOTA

Eventuali riparazioni sulla pompa possono essere effettuate esclusivamente dal nostro personale di assistenza autorizzato.
In caso di malfunzionamenti rivolgersi all'installatore del vostro impianto di riscaldamento.

7.2 Vuotare/Pulire

⚠ AVVERTENZA

Liquidi di convogliamento nocivi e/o surriscaldati, materiali ausiliari o d'esercizio
Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- ▹ La raccolta e lo smaltimento del liquido di lavaggio e del liquido residuo all'interno della pompa devono avvenire in modo adeguato.
- ▹ Eventualmente indossare indumenti e maschere di protezione.
- ▹ Rispettare le disposizioni di legge vigenti relative allo smaltimento di sostanze nocive.

1. Lavare la pompa in caso di liquidi convogliati dannosi, caldi o altrimenti rischiosi.
   Pulire e lavare a fondo la pompa prima del trasporto in officina. Quindi dotare la pompa di un certificato di pulizia.

7.3 Smontaggio del gruppo pompa

7.3.1 Smontaggio del gruppo pompa completo

⚠ PERICOLO

Lavori con scatola morsettiera sotto tensione
Pericolo di morte per scossa elettrica.

- ▹ Interrompere l'alimentazione di tensione almeno 5 minuti prima dell'inizio dei lavori e proteggere da un eventuale ripristino della tensione.

⚠ PERICOLO

Presenza di forti campi magnetici in corrispondenza del rotore
Pericolo di morte per persone portatrici di pacemaker.

- ▹ Mantenere una distanza di sicurezza di almeno 0,3 m.

⚠ PERICOLO

Funzionamento con generatore con pompa attraversata da fluido
Pericolo di morte per la tensione di induzione pericolosa sui morsetti motore!

- ▹ Impedire il flusso chiudendo le valvole di intercettazione.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo a causa della presenza di forti campi magnetici
Pericolo di schiacciamento durante l'estrazione del rotore!
A causa del forte campo magnetico, vi è il pericolo che il rotore estratto possa essere attratto nuovamente nella sua sede!
Le parti magnetiche in prossimità del rotore possono essere attratte in modo repentino, creando pericolo di danneggiamento a persone o cose!

- ▹ L'estrazione del rotore dal corpo motore è un'operazione fondamentalmente consentita esclusivamente a personale autorizzato.
- ▹ Allontanare tutte le parti magnetiche presenti in prossimità del rotore.
- ▹ Mantenere pulita la sede di montaggio.

ATTENZIONE

Forte campo magnetico nella zona del rotore
Disturbo di supporti dati magnetici, apparecchiature elettroniche, componenti e strumenti.
Attrazione reciproca incontrollata di parti magnetiche, utensili e simili.

- ▹ Rimuovere le parti magnetiche in prossimità del rotore.
- ▹ Mantenere pulita la postazione di montaggio.

ATTENZIONE

Pericolo a causa della presenza di forti campi magnetici
Malfunzionamenti o danneggiamenti ai dispositivi elettrici!

- ▹ L'estrazione del rotore dal corpo motore è un'operazione fondamentalmente consentita esclusivamente a personale autorizzato.

✓ Rispettati ed eseguiti i punti e le indicazioni.
✓ La pompa viene raffreddata a temperatura ambiente.
✓ Il serbatoio di raccolta del liquido viene posizionato inferiormente.

1. Interrompere l'alimentazione di corrente (scollegando il motore) e proteggere da un eventuale ripristino della tensione.
2. Chiudere gli organi di intercettazione.
3. Staccare la bocca premente e aspirante dalla tubazione.
4. A seconda della grandezza costruttiva di pompe e motore, rimuovere il supporto privo di tensioni dal gruppo pompa.
5. Staccare il gruppo pompa completo dalla tubazione.

8 Guasti: cause e rimedi

⚠ AVVERTENZA

Operazioni improprie per l'eliminazione delle anomalie
Pericolo di lesioni!

- ▷ Per tutti i lavori per l'eliminazione delle anomalie attenersi alle relative istruzioni del presente manuale e alla documentazione del costruttore degli accessori.

Se si presentano problemi non descritti nella seguente tabella, è necessario contattare l'Assistenza clienti KSB.

A La pompa non si avvia - nessuna segnalazione LED
B La pompa si avvia, ma si arresta subito
C La pompa non si avvia - il LED lampeggia 1x - pausa - lampeggia 1x
D La pompa non si avvia - il LED lampeggia 2x - pausa - lampeggia 2x
E La pompa non si avvia - il LED lampeggia 3x - pausa - lampeggia 3x
F La pompa funziona in modo irregolare - il LED lampeggia 4x - pausa - lampeggia 4x
G La pompa non si avvia - il LED lampeggia 5x - pausa - lampeggia 5x
H La pompa non si avvia - il LED lampeggia 6x - pausa - lampeggia 6x

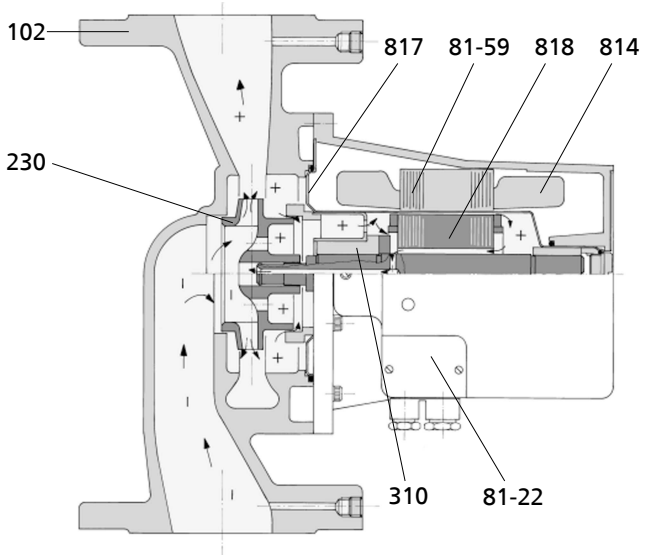
Tabella 11: Risoluzione anomalie

A	B	C	D	E	F	G	H	Causa possibile	Rimedio[2)]
✗	-	-	-	-	-	-	-	Interruttore principale spento, fusibile difettoso, cavo di massa collegato male o non correttamente	Controllare l'interruttore principale e controllare il fusibile, controllare il collegamento della pompa
-	✗	-	-	-	-	-	-	Il contatto remoto Start-Stop è stato eliminato	Utilizzare il ponte di collegamento della funzione Start-Stop.
-	-	✗	-	-	-	-	-	Temporaneo aumento della temperatura dell'elettronica	Controllare che la temperatura ambiente e dell'acqua siano comprese negli intervalli di temperatura indicati.
-	-	-	✗	-	-	-	-	Temporaneo aumento della temperatura nel motore	Controllare che la temperatura ambiente e dell'acqua siano comprese negli intervalli di temperatura indicati.
-	-	-	-	✗	-	-	-	Temporaneo sovraccarico della pompa	Controllare se la girante è sporca
-	-	-	-	-	✗	-	-	Sovraccarico della pompa	Controllare se la girante è sporca
-	-	-	-	-	-	✗	-	Comando errore interno	Contattare l'Assistenza KSB
-	-	-	-	-	-	-	✗	Sovratensione nella rete (fuori tolleranza)	Accertarsi che la pompa sia correttamente collegata e che la tensione di alimentazione coincida con quella indicata sulla targhetta costruttiva

2) Per l'eliminazione dei guasti nei componenti in pressione, depressurizzare prima la pompa.

9 Documentazione pertinente

9.1 Disegno in sezione con elenco delle parti



N. pezzo	Denominazione pezzo	N. pezzo	Denominazione pezzo
102	Corpo a spirale	230	Girante
310	Cuscinetti a strisciamento	81-22	Coperchio morsettiera
81-59	Statore	814	Avvolgimento in rame
817	Rotore immerso	818	Rotore

9.2 Collegamenti elettrici, panoramica impostazioni, visualizzazioni LED

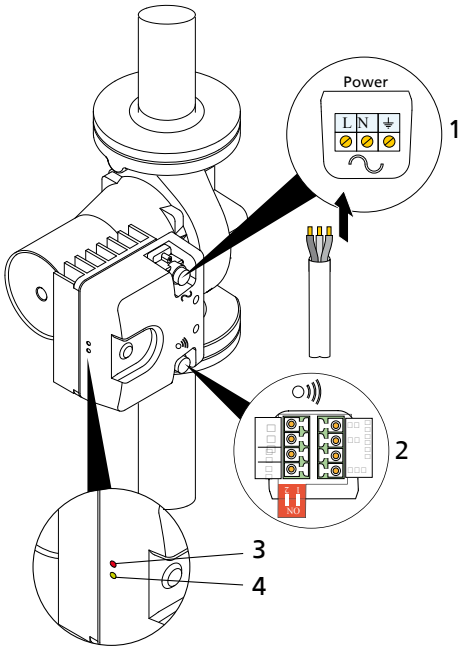


Fig. 16: Panoramica

1	Collegamento elettrico	2	Impostazione funzionamento
3	LED Rosso = allarme	4	LED verde = pronto per il funzionamento

10 Dichiarazione CE di conformità

Produttore: **KSB Aktiengesellschaft**
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Germania)

Con il presente documento il produttore dichiara che **il prodotto**:

Rio-Eco N, Rio-Eco Z N, Rio-Eco Therm N

Numero di serie: 1201-1752

- è conforme a tutte le disposizioni delle seguenti direttive nella versione valida al momento:
  - Gruppo pompa: direttiva 2006/42/CE "Macchine"
  - Gruppo pompa: direttiva 2004/108/CE "Compatibilità elettromagnetica"
  - Gruppo pompa: direttiva 2009/125/CE "direttiva per il design ecologico", definizione n. 641/2009 rispettivamente 622/2012

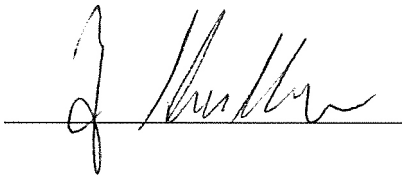
Inoltre, il produttore dichiara che:

- sono state applicate le seguenti norme internazionali armonizzate:
  - EN 809
  - EN 60335-1, EN 60335-2-51
  - EN 61800-3
  - EN 16297-1, EN 16297-2

Responsabile della compilazione della documentazione tecnica:
Sven Urschel
Direttore di produzione
KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

La dichiarazione di conformità CE è stata redatta:

Frankenthal, 01.11.2013



Joachim Schullerer

Direttore Sviluppo Prodotti Automazione
KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

Indice alfabetico

A

Accensione 21
Applicazioni errate 8
Arresto 29
Attacchi 13

C

Campi di applicazione 7
Comando 13
Conservazione 10, 29
Costruzione 13
Cuscinetto 13

D

Denominazione 12
Descrizione del prodotto 12

F

Fornitura 14
Funzioni automatiche 13
Funzioni di comando esterne 13
Funzioni di segnalazione e visualizzazione 13
Funzioni manuali 13

G

Guasti
    Cause e rimedi 32

I

Immagazzinamento 29
Impiego previsto 7
Interfacce 13

L

Lavori relativi alla sicurezza 8
Limiti del campo operativo 28
Liquido convogliato
    Densità 28

M

Messa in funzione 20
Modalità di funzionamento 13

R

Restituzione 10
Riavvio 29

S

Sicurezza 7
Smaltimento 11
Stoccaggio 10

T

Targhetta costruttiva 12
Tubazioni 18

1140.82/02-IT

KSB Aktiengesellschaft
67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401
www.ksb.com